

[Digite texto]



PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação



UME "CIDADE DE SANTOS"

EJA TERMO 4

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: LUCIO

Período: 31/08/2020 até 11/09/2020

RADICIAÇÃO

O que é radiciação?

Entender o que é radiciação, uma operação matemática inversa à potenciação, e suas principais propriedades pode facilitar os cálculos envolvendo raízes.

Radiciação é a operação matemática inversa à potenciação. Enquanto a **potenciação** é uma multiplicação na qual todos os fatores são iguais, a radiciação procura descobrir que fatores são esses, dando o resultado dessa multiplicação.

Exemplos:

Dada a **potência**:

$$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$$

Dizemos que a raiz quadrada (raiz com índice 2) de 16 é igual a 4.

[Digite texto]

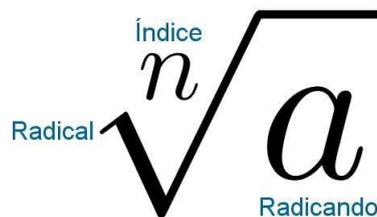
[Digite texto]

Dada a **potência**:

$$2^6 = 64$$

Dizemos que a **raiz sexta** de 64 é igual a 2. Note que, ao dizer *raiz sexta*, estamos deixando claro que procuramos um número que foi multiplicado por ele mesmo 6 vezes e cujo resultado dessa multiplicação é igual a 64.

A notação usada para as **raízes** é a seguinte:



No exemplo anterior, 64 é o **radicando**, 6 é o **índice** e 2 é a raiz sexta de 64 e resultado da raiz.

Observação: Se a for um número real negativo e n for um número natural par, então não existe solução para essa **raiz** no conjunto dos números reais.

Por Luiz Paulo
Moreira Graduado
em Matemática

Fonte: Brasil Escola - <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-radiciacao.htm>

[Digite texto]

[Digite texto]

EXERCÍCIOS

RAIZ QUADRADA

A raiz quadrada de um número é uma importante operação matemática, assim como a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão. Somente alguns números possuem raiz quadrada, são aqueles considerados quadrados perfeitos. Os números considerados quadrados perfeitos recebem este nome por serem resultados de multiplicações de números iguais. Observe:

1 x 1 = 1	14 x 14 = 196
2 x 2 = 4	15 x 15 = 225
3 x 3 = 9	16 x 16 = 256
4 x 4 = 16	17 x 17 = 289
5 x 5 = 25	18 x 18 = 324
6 x 6 = 36	19 x 19 = 361
7 x 7 = 49	20 x 20 = 400
8 x 8 = 64	21 x 21 = 441
9 x 9 = 81	22 x 22 = 484
10 x 10 = 100	23 x 23 = 529
11 x 11 = 121	24 x 24 = 576
12 x 12 = 144	25 x 25 = 625
13 x 13 = 169

Observe que os quadrados perfeitos são infinitos.

A raiz quadrada exata de um quadrado perfeito é o número que multiplicado por ele mesmo, resulta no número da raiz. Veja:

$$\sqrt{4} = 2, \text{ pois } 2 \times 2 = 4$$

$$\sqrt{36} = 6, \text{ pois } 6 \times 6 = 36$$

$$\sqrt{81} = 9, \text{ pois } 9 \times 9 = 81$$

$$\sqrt{121} = 11, \text{ pois } 11 \times 11 = 121$$

$$\sqrt{169} = 13, \text{ pois } 13 \times 13 = 169$$

$$\sqrt{324} = 18, \text{ pois } 18 \times 18 = 324$$

[Digite texto]

[Digite texto]

1) Determine as raízes:

a) $\sqrt{4} =$ (R: 2)

b) $\sqrt{25} =$ (R: 5)

c) $\sqrt{0} =$ (R: 0)

d) $-\sqrt{25} =$ (R: -5)

e) $\sqrt{81} =$ (R: 9)

f) $-\sqrt{81} =$ (R: -9)

g) $\sqrt{36} =$ (R: 6)

h) $-\sqrt{1} =$ (R: -1)

i) $\sqrt{400} =$ (R: 20)

j) $-\sqrt{121} =$ (R: -11)

k) $\sqrt{169} =$ (R: 13)

l) $-\sqrt{900} =$ (R: -30)

2) Calcule caso exista em \mathbb{Z} :

a) $\sqrt{4} =$ (R: 2)

b) $\sqrt{-4} =$ (R: não existe)

c) $-\sqrt{4} =$ (R: -2)

d) $\sqrt{64} =$ (R: 8)

[Digite texto]

[Digite texto]

Perímetro de uma forma geométrica plana

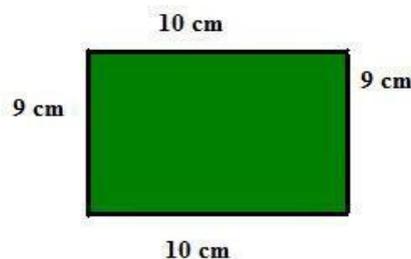
Imagine a seguinte situação: Um fazendeiro quer descobrir quantos metros de arame serão gastos para cercar um terreno de pastagem com formato retangular. Como ele deveria proceder para chegar a uma conclusão? De maneira bem intuitiva, concluímos que ele precisa determinar as medidas de cada lado do terreno e então, somá-las, obtendo o quanto seria gasto. A esse procedimento damos o nome de perímetro.

Perímetro é a medida de comprimento de um contorno ou

a soma das medidas dos lados de uma figura plana. O

perímetro de uma figura é representado por $2p$.

Assim, o perímetro da figura abaixo será:



$$2p = 10 \text{ cm} + 9 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$$

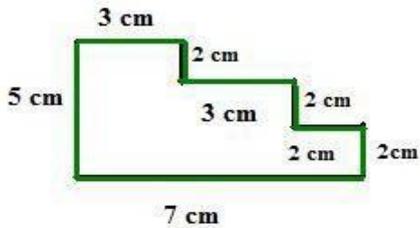
$$+ 9 \text{ cm} = 38 \text{ cm Exemplo 1.}$$

Calcule o perímetro da

figura abaixo:

[Digite texto]

[Digite texto]



Solução:

$$2p = 7 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 26 \text{ cm}$$

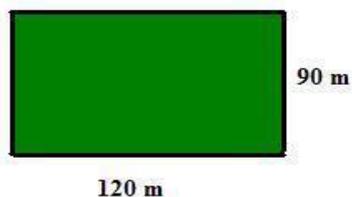
Exemplo 2. Se o perímetro de um quadrado é de 64 cm, qual é a medida de cada lado desse quadrado?

Solução: Sabemos que o quadrado é um quadrilátero com todos os lados congruentes (com a mesma medida). Dessa forma, para determinar a medida de cada lado teremos que dividir o perímetro por 4.

Assim,

$$L = 64 \div 4 = 16 \text{ cm}$$

Exemplo 3. Um fazendeiro pretende cercar um terreno retangular de 120 m de comprimento por 90 m de largura. Sabe-se que a cerca terá 5 fios de arame. Quantos metros de arame serão necessários para fazer a cerca? Se o metro de arame custa R\$ 15,00, qual será o valor total gasto pelo fazendeiro?



Solução: Imagine que a cerca terá somente um fio de arame. O total de arame gasto para contornar todo o terreno será igual à medida do perímetro da figura. Como a cerca terá 5 fios de arame, o total gasto será 5 vezes o valor do perímetro.

Cálculo do perímetro:

[Digite texto]

[Digite texto]

$$2p = 120m + 90m + 120m + 90m = 420 \text{ m}$$

Total de arame gasto:

$$5 \cdot 420 = 2100 \text{ m de arame para fazer a cerca.}$$

Como cada metro de arame custa R\$ 15,00, o gasto total com a cerca será de: $2100 \cdot 15 =$
R\$ 31.500,00

Por Marcelo Rigonatto
Especialista em Estatística e
Modelagem Matemática Equipe
Brasil Escola

[Geometria Plana](#) - [Matemática](#) - [Brasil Escola](#)

Fonte: Brasil Escola -
<https://brasilescola.uol.com.br/matematica/perimetro-uma-forma-geometrica-plana.htm>

[Digite texto]